

Entrega 2 – Vergara

Proyecto: Casa de Cambio Digital

Alumno: Nicolás Vergara Herlitz

Curso: SQL

Fecha: 06/10/2025

ÍNDICE

1. Introducción y Modelo de Negocio
2. Diagrama Entidad-Relación
3. Listado de Tablas
4. Listado de Funciones
5. Listado de Stored Procedures
6. Listado de Vistas
7. Listado de Triggers
8. ESTRUCTURA DE ARCHIVOS SQL

1 - Introducción (resumen)

Este proyecto define el esquema completo de una base de datos para una casa de cambio digital enfocada en operaciones con criptomonedas y monedas tradicionales. La plataforma permite a usuarios de diferentes países realizar operaciones de cambio entre múltiples monedas con un sistema de categorías que define límites y comisiones.

2 - Diagrama Entidad–Relación (Entrega 1)

Nota: Rojo = PK, Verde = FK, Negro = atributo; Azul = entidad.

3 - Listado de Tablas (actualizado)

Tabla categoria_usuario

| Campo | Tipo Dato | PK | FK / Restricción | NULL |
|-------------------------------|---------------|----|------------------|------|
| id_categoria | INT | PK | | No |
| nombre | VARCHAR(50) | | UNIQUE | No |
| limite_transaccion_diario_usd | DECIMAL(20,2) | | | Sí |
| comision_porcentaje | DECIMAL(5,2) | | | No |
| activo | BOOLEAN | | | No |

Tabla usuario

| Campo | Tipo Dato | PK | FK / Restricción | NULL |
|--------------|--------------|----|-------------------------------------|------|
| id_usuario | INT | PK | | No |
| nombre | VARCHAR(120) | | | No |
| rut | VARCHAR(12) | | UNIQUE | No |
| pais | VARCHAR(60) | | | No |
| correo | VARCHAR(120) | | UNIQUE | No |
| telefono | VARCHAR(30) | | | Sí |
| id_categoria | INT | | FK → categoria_usuario.id_categoria | Sí |

Tabla moneda

| Campo | Tipo Dato | PK | FK / Restricción | NULL |
|-----------|-------------|----|------------------|------|
| id_moneda | INT | PK | | No |
| codigo | VARCHAR(10) | | UNIQUE | No |
| nombre | VARCHAR(40) | | | No |
| activo | BOOLEAN | | | No |

Tabla tasa_cambio_usd

| Campo | Tipo Dato | PK | FK / Restricción | NULL |
|---------------------|---------------|----|-----------------------|------|
| id_tasa | INT | PK | | No |
| id_moneda | INT | | FK → moneda.id_moneda | No |
| tasa_usd | DECIMAL(20,8) | | | No |
| fecha_actualizacion | DATETIME | | | No |
| activa | BOOLEAN | | | No |

Tabla transaccion

| Campo | Tipo Dato | PK | FK / Restricción | NULL |
|----------------|---------------|----|------------------------------|------|
| id_transaccion | INT | PK | | No |
| fecha | DATETIME | | | No |
| id_usuario | INT | | FK → usuario.id_usuario | No |
| id_moneda_in | INT | | FK → moneda.id_moneda | No |
| id_moneda_out | INT | | FK → moneda.id_moneda | No |
| monto_entrada | DECIMAL(20,8) | | | No |
| monto_salida | DECIMAL(20,8) | | | No |
| tasa_in_usd | INT | | FK → tasa_cambio_usd.id_tasa | No |
| tasa_out_usd | INT | | FK → tasa_cambio_usd.id_tasa | No |

4 - Funciones (UDF)

FUNCION 1: Convertir Usd a monedas

convertir_usd_a_moneda(monto_usd, id_moneda_destino)

- Objetivo: Convierte un monto en USD a la moneda destino usando la tasa activa.
- Tablas: tasa_cambio_usd

FUNCION 2: Convertir moneda a monedas

convertir_moneda_a_moneda(monto, id_moneda_origen, id_moneda_destino)

- Objetivo: Convierte entre dos monedas vía USD (origen→USD→destino) usando tasas activas.
- Tablas: tasa_cambio_usd

5 - Stored Procedures

SP1 Realizar transaccion

sp_realizar_transaccion(p_id_usuario, p_id_moneda_in, p_id_moneda_out, p_monto_entrada)

- Objetivo: Calcula monto de salida con tasas activas y registra la transacción.
- Tablas: tasa_cambio_usd, transaccion

SP2 Actualizar tasa

sp_actualizar_tasas(p_id_moneda, p_nueva_tasa_usd)

- Objetivo: Desactiva tasa vigente y crea una nueva tasa activa para la moneda.
- Tablas: tasa_cambio_usd

6 – Vistas

Vista 1 transacciones Chile

v_transacciones_chile

- Objetivo: Transacciones de usuarios con país = 'Chile'. Incluye moneda entrada/salida y equivalentes USD usando tasas activas.
- Tablas: transaccion, usuario, moneda (in/out), tasa_cambio_usd (in/out)

Vista 2 Transacciones BTC

v_transacciones_con_btc

- Objetivo: Transacciones en las que participa BTC como moneda de entrada o salida (usa subconsulta para obtener id_moneda BTC).
- Tablas: transaccion, moneda

Vista 3 transacciones mayores a 1000 usd

v_transacciones_mayores_1000_usd

- Objetivo: Transacciones cuyo equivalente en USD de la entrada supera 1000.
- Tablas: transaccion, moneda (in/out), tasa_cambio_usd (in)

Vista 4 Top de volumen usuarios vip

v_top10_volumen_vip

- Objetivo: Top 10 usuarios VIP por volumen total en USD (conteo de transacciones y suma de equivalentes).
- Tablas: usuario, categoria_usuario, transaccion, tasa_cambio_usd

7 – Triggers

Trigger 1 Validar diferencia de monedas

validar_monedas_diferentes

- Objetivo: Impide transacciones con misma moneda de entrada y salida.
- Tablas: transaccion

Trigger 2 Validar limite diario

validar_limite_diario_usuario

- Objetivo: Verifica el límite diario en USD según categoría del usuario.
- Tablas: usuario, categoria_usuario, transaccion, tasa_cambio_usd

8 - ESTRUCTURA DE ARCHIVOS SQL

8.1 CasaCambioDigital_Vergara_objetos.sql

- Creación de esquema y tablas
- Definición de constraints y relaciones
- Vistas, funciones, stored procedures
- Triggers de validación

8.2 CasaCambioDigital_Vergara_datos.sql

- Datos maestros (categorías, usuarios, monedas)
- Tasas de cambio iniciales
- Transacciones de ejemplo para pruebas